

OSTRZEŻENIA!



1. Produkt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 8 roku życia. Elementy zestawu posiadają ostre krawędzie i są wykonane z materiałów, które mogą zagrażać bezpieczeństwu dziecka.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.
5. Baterie, które nie są do tego przeznaczone nie powinny być doładowywane.
6. Włożyć nowe baterie na wskazane miejsca upewniając się, że bieguny (+/-) baterii są umieszczone w odpowiednich kierunkach.
7. Tylko baterie jednego typu mogą być jednocześnie używane. Nie wkładać różnych rodzajów baterii.
8. Baterie powinny być poprawnie umieszczone w przedziale baterijnym.
9. Wyczerpane baterie powinny być natychmiast usunięte.
10. Nie używać jednocześnie starych baterii z nowymi.
11. Nigdy nie powodować zwarcia biegunów baterii. Złącza baterii nie należy narażać na śpięcia.
12. Stosować się do instrukcji utylizacji podanej na baterii.
13. Niewłaściwe użytkowanie baterii może powodować ich uszkodzenie i może spowodować korodowanie obszaru dookoła baterii stwarzając niebezpieczeństwo pożaru, wybuchu, zniszczenia urządzenia lub uszkodzenia zdrowia.

WARNINGS!



1. The product is intended for children over the age of 8. The kit components have sharp edges and are made of materials that may be hazardous to children's safety.
2. To be used under the direct supervision of an adult.
3. Please keep the package and/or instruction manual. They contain important information that may be useful in the future.
4. Do not use this product for any purpose other than that for which it was designed.
5. The battery should not be recharged if it is not designed for this purpose.
6. Insert new batteries in the designated places, making sure that the battery terminals (+/-) are facing the right way.
7. Only one type of battery should be used at a time. Do not insert different types of batteries.
8. Batteries should be correctly seated in the battery compartment.
9. Remove depleted batteries immediately.
10. Do not use old batteries together with the new ones.
11. Never short-circuit the battery terminals. Do not short-circuit the battery connector.
12. Follow the disposal instructions on the battery.
13. Improper use of batteries can cause damage to them and may corrode the area around the battery posing a risk of fire, explosion, or damage to the device or health.



Instrukcja do zestawu Walizka pomocy naukowych z kartami pracy i scenariuszami Magnetyczność NS 6119



Instructions for the kit Science Suitcase. Teaching aids with worksheets and lesson plans. Magnetism

■ Wiek: 8+

Zawartość walizki umożliwia przeprowadzenie podstawowych doświadczeń w obszarze magnetyczności. Uczniowie mają możliwość budowania elektromagnesów oraz testowania magnetyczności różnych materiałów. Zestaw pozwala także na demonstrację działania magnesów i pola magnetycznego. Możliwe jest również doświadczenie lewitacji magnetycznej. Załączone scenariusze zawierają cele, metody, formy i środki oraz dokładnie przedstawiają przebieg proponowanej lekcji z uwzględnieniem różnych i ciekawych aktywności. Karty pracy ułatwiają wykonanie doświadczeń, dzięki dokładnej instrukcji.

■ Age: 8+

The contents of the case allow the pupils to conduct basic magnetism experiments. The students have the opportunity to build electromagnets and test the magnetism of various materials. Thanks to the kit, the teacher can also demonstrate how magnets and magnetic field work. It is also possible to experience magnetic levitation. The lesson plans include the objectives, methods, forms and means necessary to introduce interesting learning activities. Additionally, they contain detailed descriptions of the lessons. The worksheets make it easier to carry out the experiments thanks to precise instructions.

SI IN NS 6119 12/21



nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

Zawartość zestawu

- walizka
o wym. 55 x 15,5 x 46 cm
z wyposażeniem:



Duża i mała para magnesów sztabkowych
Large and small bar magnets



Duży i mały magnes ukształtany podkowiasty
Large and small U-shaped magnets



Cztery magnesy kolumnowe
Four column magnets



Cztery magnesy pierścieniowe
Four ring magnets



Cztery magnesy sztabkowe
Four square magnets



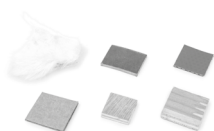
Opilki (wiórki) magnetyczne
Iron filings



Kompas
Compass



Przedmioty, które są ferromagnetyczne
Ferromagnetic objects



Przedmioty, które nie są ferromagnetyczne
Non-magnetic objects



Urządzenie elektromagnetyczne
Electromagnet device



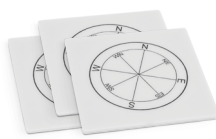
Przewody ze złączkami
Wires with connectors



Przewody z wtyczką bananową
Banana plug wires



Przewody
Wires



Apical, folia poliamidowa
Apical, polyamide film



Kompas domowy
Homemade compass



Pojemnik na baterie
Battery compartment



Wagoniki
Trolleys



Wagoniki magnetyczne
Magnet trolleys



Wspornik do zawieszania magnesów
Magnet suspension bracket



Małe kulki magnetyczne
Small magnetic balls

Contents of the kit

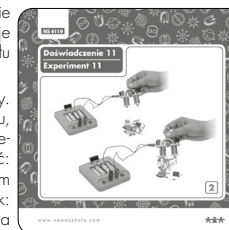
- suitcase
dim. 55 x 15.5 x 46 cm
with accessories:

Doświadczenie 11

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - urządzenie elektromagnetyczne
 - przewody
 - pudełko na baterie
 - żelazne przedmioty
 - przedmioty, które nie są przyciągane przez magnes
2. Magnetyzm jest właściwością jaką posiadają magnesy. Jest to proces złożony i niekontrolowany. Doświadczenie to ma na celu sprawdzenie, czy istnieje inny sposób na wytworzenie materiału magnetycznego?

Uczniowie instalują elektromagnesy. Użycie zamontowanego elektromagnesu, aby przyciągnąć materiał ferromagnetyczny. Co możemy zaobserwować: zasilana cewka z żelaznym rdzeniem przyciąga materiał żelazny. Wniosek: cewka zasilająca jest magnetyczna i ma takie same właściwości jak magnes. Nazywa się to elektromagnesem.

Teraz konstruuje wizerunek dzwigu elektromagnetycznego za pomocą urządzenia elektromagnesu i sprawdźcie, które materiały zostaną przez niego przyciągnięte.



Experiment #11

1. The students prepare the following materials:
 - electromagnetic device
 - wires
 - battery compartment
 - ferrous objects
 - objects that are not attracted to a magnet
2. Magnetism is the property that magnets have. It is a complex and uncontrolled process. This experiment allows the students to see if there is another way of creating magnetic materials.

Students install electromagnets. They then use the installed electromagnet to attract the ferromagnetic material.

What we can observe: a powered coil with an iron core attracts ferrous material. Conclusion: the energised coil is magnetic and has the same properties as a magnet. This device is called an electromagnet.

Now, the pupils construct a makeshift electromagnetic crane using an electromagnet to see which materials will be attracted to it.

Czyszczenie i przechowywanie modeli

1. Chronić przed kontaktem z ostrymi, twardymi przedmiotami, które mogłyby powodować zarysowania.
2. Czyścić miękką lekko wilgotną ściereczką. Nie należy przy tym używać ostrych myjek, szczotek, gąbek czy drapiących zmywaków.
3. Unikać długotrwałego pozostawiania na działanie promieni słonecznych.
4. Modele należy ustawiać w miejscu, w którym nie będą narażone na upadek lub uderzenia.
5. Wszystkie elementy zestawu przechowywać w dostarczonej walizce, w odpowiednich przegródkach.

Cleaning and storing models

1. Keep away from contact with sharp, hard objects that could cause scratches.
2. Clean with a soft slightly damp cloth. Do not use sharp brushes, sponges, or scouring pads.
3. Avoid prolonged exposure to sunlight.
4. Use the kit's elements in a location where they will not be subjected to a fall or impact.
5. Store all kit components in the original suitcase in appropriate compartments.

Doświadczenie 8

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:

- magnes sztabkowy
- magnes U-kształtny
- żelazne przedmioty
- przedmioty, które nie są przyciągane przez magnes

2. Doświadczenie o nazwie „Biegun magnetyczny magnesu”.

Wykorzystamy magnesy sztabkowe do przyciągania spinaczy do papieru lub szpilek. Te dwa końce nazywamy biegunami magnetycznymi. Powtarzając powyższą operację z dużym magnesem U-kształtnym, można zauważyć, że na obu końcach znajdują się również najłatwiej przyciągane klipsy lub szpilki. Te dwa końce to bieguny magnetyczne magnesu U-kształtnego.



Experiment #8

1. The students prepare the following materials:

- bar magnet
- U-shaped magnet
- ferrous objects
- objects that are not attracted to a magnet

2. An experiment called “Magnetic Pole of a Magnet.”

We will use bar magnets to attract paper clips or pins. The two ends of a magnet are called magnetic poles. Now, we will do the same thing but with a large U-shaped magnet. This time, the two ends will also easily attract paper clips or pins. These two ends are the magnetic poles of the U-shaped magnet.

Doświadczenie 9

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:

- magnes kolumnowy
- domowy kompas

2. Nauczmy się teraz obsługiwać małe igły magnetyczne. Mała igła magnetyczna jest odpowiednikiem magnesu sztabkowego ze względu na różne przewodnice końcowe. Północny kraniec nazywany jest „biegunem północnym” (zwanym również biegunem „N” – północnym), a prowadzący – biegunem południowym (zwanym również biegunem „S” – południowym).

Użyj teraz małej igły magnetycznej, aby określić biegunowość magnetyczną magnesu.

Jeśli magnes cylindryczny lub sztabkowy przyciąga północny biegun małej igły, ten koniec jest biegunem południowym tego magnesu. W ten sposób można określić właściwości magnetyczne dwóch biegunów magnetycznych magnesu. Wyznaczone zostaną magnesy Północ i Południe.



Experiment #9

1. The students prepare the following materials:

- column magnet
- compass

2. Let's now learn how to use small magnetic needles. A small magnetic needle is the equivalent of a bar magnet due to the different directions that it is pointing. The north end is called the “north pole” (also called the “N” pole – north) and the leading end is called the south pole (also called the “S” pole – south).

Now use a small magnetic needle to determine the magnetic polarity of a magnet. If a cylindrical or bar magnet attracts the north pole of the small needle, this end is the south pole of that magnet. By doing so, we can determine the magnetic properties of the two magnetic poles of the magnet – North and South.

Doświadczenie 10

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:

- małe kulki magnetyczne
- ręczna podkowa mag.

2. Eksperyment „Maglev”. Układanie magnesowych kół na słupku. Uczniowie zobaczą jak można zawiesić obiekty w powietrzu.



Experiment #10

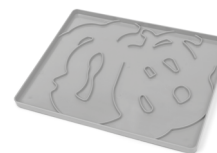
1. The students prepare the following materials:

- small magnetic balls
- magnetic hand horseshoe

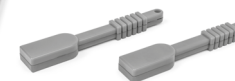
2. The “Maglev” experiment. Stacking magnetic balls on a pole. Students will learn how objects can be suspended in the air.



Magnesy pierścieniowe
Ring magnets



Plastikowa płytka labiryntu
Labyrinth plastic board



Magnesy ręczne
Hand-held magnets



Niści bawełniane
Cotton thread



Figurki magnetyczne
Magnetic figurines



Ręczna podkowa magnetyczna
Hand-held horseshoe magnet



Magnetyczna rama pozycjonująca
Magnetic positioning frame

3 scenariusze w językach polskim i angielskim o tematyce

- Magnesy
- Lewitacja magnetyczna
- Elektromagnes

3 lesson plans in English and Polish on the following topics:

- Magnets
- Magnetic levitation
- Electromagnet

24 jednostronne karty pracy o wym. 11 x 11 cm

Karty pracy do walizki Science Magnetyczność to doskonale uzupełnienie wiadomości z zakresu magnetyczności, magnesów, elektromagnesów i innych. Ten wszechstronny zestaw zdjęć przedstawiających kolejne kroki doświadczeń zawiera wiele, czego potrzebuje nauczyciel, aby wspierać rozwój umiejętności fizycznych.

Karty zawierają 11 doświadczeń. Każde oznaczone innym kolorem. Doświadczenia poprzedza karta, przedstawiająca materiały potrzebne do wykonania doświadczenia. Kolejne kroki doświadczenia są ponumerowane. Uczniowie, korzystając z kart pracy doskonale poznane wiadomości i utrwala zdobyte umiejętności.

24 single-sided worksheets, dim. 11 x 11 cm

The Magneticity Science Suitcase Worksheets are perfect for teaching about magnetism, magnets, electromagnets, and more. This comprehensive set of step-by-step experiment pictures contains all essential details needed by the teacher to help the student develop their scientific competence.

It consists of 11 experiments. Each labeled with a different colour. Every experiment is preceded by an image showing necessary materials. The next steps of the experiment are numbered. The pupils use the worksheets to improve their knowledge and practice their skills.

Doświadczenie 1

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - żelazne materiały
 - magnes sztabkowy
 - magnes Ukształtny
2. Doświadczenie ma na celu pokazanie, że magnesy przyciągają dużą ilość żelaznych części, co wskazuje na to, jak silna jest ich moc. Najsilniejsza część magnetyczna magnesu nazywana jest biegunem magnetycznym.



Experiment #1

1. The students prepare the following materials:
 - ferrous materials
 - bar magnet
 - U-shaped magnet
2. The experiment is designed to show that magnets attract a large number of iron parts, which indicates how strong the magnet is. The strongest magnetic part of a magnet is called the magnetic pole.

Doświadczenie 2

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - magnes sztabkowy
2. Doświadczenie ma na celu pokazanie, że magnesy mają różne bieguny magnetyczne i są określane odpowiednio jako bieguny „N” i „S”. Bieguny magnetyczne o tej samej nazwie wzajemnie się odpychają, a bieguny magnetyczne o różnych nazwach przyciągają się.



Experiment #2

1. Students prepare the following materials:
 - bar magnet
2. The experiment is designed to demonstrate that magnets have different magnetic poles and which we refer to as „N” and „S” poles respectively. Magnetic poles with the same name repel each other and magnetic poles with different names attract each other.

Doświadczenie 3

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - magnetyczny wspornik
 - mmagnesy pierścieniowe
2. Doświadczenie ma na celu pokazać, że wykorzystując zasadę wzajemnego odpychania się biegunów magnetycznych o tej samej nazwie, krążek magnetyczny można zawiesić w powietrzu.



Experiment #3

1. Students prepare the following materials:
 - magnetic bracket
 - ring magnets
2. The experiment is designed to show that, thanks to the principle of mutual repulsion of magnetic poles of the same name, it is possible to suspend a magnetic ring in the air.

Doświadczenie 4

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - wagoniki
 - mmagnesy pierścieniowe
2. Doświadczenie ma na celu pokazać, że stosując zasadę, że bieguny magnetyczne o tej samej nazwie wzajemnie się odpychają, a bieguny magnetyczne o różnych nazwach przyciągają się, możliwe jest odpychanie się wagoników lub ciągnięcie jednym wagonikiem innego wagonika..



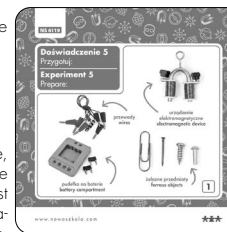
Experiment #4

1. The students prepare the following materials:
 - carriages
 - ring magnets
2. The experiment shows that, because of the fact that magnetic poles with the same name repel each other and magnetic poles with different names attract each other, it is possible for trolleys to repel each other or for one trolley to pull the other.



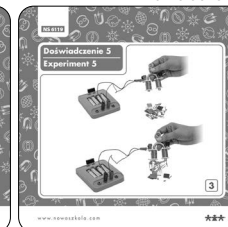
Doświadczenie 5

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - urządzenie elektromagnetyczne
 - przewody
 - pudełko na baterie
 - żelazne przedmioty
2. Doświadczenie ma na celu pokazanie, że podłączając powyższe urządzenie do baterii, zauważamy, że cewka jest magnetyczna i może przyciągać żelazo. To urządzenie nazywa się elektromagnesem.



Experiment #5

1. Students prepare the following materials:
 - electromagnetic device
 - wires
 - battery compartment
 - ferrous objects
2. The experiment shows that by connecting the device mentioned above to a battery, the coil is magnetised and can attract iron. This device is called an electromagnet.



Doświadczenie 6

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - plastikowa płytka labiryntu
 - magnes ręczny
 - magnetyczne figurki
2. To doświadczenie zwane „Plastikowe lalki w labiryncie”. Uczeń przesuwając plastikowe figurki (z magnesami) po plastikowej płytce. Zapytaj uczniów: Czy ta siła jest siłą magnetyczną?



Experiment #6

1. The students prepare the following materials:
 - plastic labyrinth board
 - hand-held magnet
 - magnetic figures
2. An experiment called “Plastic Dolls in a Maze.” The pupils move plastic figures (with magnets) across the plastic board. The teacher asks them: Is this force a magnetic force?

Doświadczenie 7

1. Uczniowie przygotowują poniższe materiały:
 - magnes sztabkowy
 - magnes Ukształtny
 - opiłki żelaza
2. Uczniowie używają magnesów do przyciągania opiłków żelaza. Gdy magnes zbliży się do miejsca z opiłkami żelaza, czarne wiórki magnetyczne unoszą się pionowo i poruszają wraz z ruchem magnesu.



Experiment #7

1. The students prepare the following materials:
 - bar magnet
 - U-shaped magnet
 - iron filings
2. Students use magnets to attract iron filings. When the magnet gets closer to the iron filings, the black magnetic filings rise vertically and follow the movement of the magnet.